

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 07 OCT. 2003

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



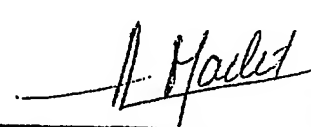
N° 11354\*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>1 OCT 2002</b> LIEU <b>13 INPI MARSEILLE</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0212142</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>01 OCT. 2002</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> <b>RINUY, SANTARELLI</b> <b>14, AVENUE DE LA GRANDE ARMÉE</b> <b>75017 PARIS</b>	
<b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b> <b>RIM 000058 FR</b>			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<input checked="" type="checkbox"/> <b>NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
<input checked="" type="checkbox"/> <b>TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> <b>PLANCHE A ROUE A PROPULSION</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> <b>DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		<b>BOUVET</b>	
Prénoms		<b>Alain</b>	
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse		Rue <b>21 RUE Fabrot</b> Code postal et ville <b>13100 AIX EN PROVENCE</b>	
Pays		<b>France</b>	
Nationalité		<b>Française</b>	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE <b>1 OCT 2002</b> LIEU <b>13 INPI MARSEILLE</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0212142</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : (facultatif)		BIM 000058 FR	
<input type="checkbox"/> <b>MANDATAIRE</b>			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		RINUUY, SANTARELLI	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	14, Avenue de la Grande Armée	
	Code postal et ville	75017 PARIS	
N° de téléphone (facultatif)		01 40 55 43 43	
N° de télécopie (facultatif)		01 42 67 56 29	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> <b>INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<input type="checkbox"/> <b>RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<input type="checkbox"/> <b>RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition.) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<input type="checkbox"/> <b>SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) RINUUY, SANTARELLI Mandataires, l'un d'eux Georges PERIN N° 92 1191		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b> 	

5 La présente invention concerne une planche à roue dotée d'une propulsion utilisable notamment pour les loisirs.

Les sports de glisse connaissent actuellement un essor très important. Sur terre, sur mer ou sur neige, de nouvelles disciplines apparaissent sans cesse, s'appuyant sur un véritable engouement du public. Ces différents  
10 sports produisent en effet les sensations uniques de vitesse et de saut, de courbes, du vent qui frappe le visage, de liberté, bref, en un mot, de glisse.

Toutefois les terrains sur lesquels on peut pratiquer certains sports, comme le surf, en limitent le développement. Il serait donc souhaitable de disposer d'un engin reproduisant les sensations du surf sur terre et capable  
15 d'avancer sur terrain plat à une vitesse suffisante pour reproduire les sensations de glisse du surf.

On connaît déjà les planches à roulettes, mais il faut que de temps en temps, un des pieds de l'utilisateur quitte la surface de la planche pour relancer la vitesse.

20 Or après de longues recherches, le demandeur a mis au point un nouveau type de planche à roue dont le principe est de transformer l'énergie fournie à la planche lors de sauts de l'utilisateur pour permettre l'avancée rapide du système, évitant d'avoir à pousser sur le sol avec le pied

C'est pourquoi la présente demande a pour objet une planche à  
25 roue comprenant une roue de préférence centrale de diamètre allant de 0,2 à 0,6 m montée sur une roue libre, ladite roue centrale étant montée sur un essieu situé sur un bras (ci-après le premier bras) pivotant verticalement installé sur la planche, ladite roue centrale étant montée en roue libre et étant entraînée par un tambour autour duquel est enroulée une bande qui est fixée audit  
30 tambour par une première extrémité et qui est reliée à la planche par sa seconde extrémité, ledit tambour étant muni d'un dispositif de rappel pour que, lorsque la planche n'est pas chargée, la roue centrale soit en position basse par rapport à ladite planche et ladite bande soit enroulée autour du tambour de la

roue. Une planche à roue selon l'invention comprend optionnellement en outre des roulettes.

L'axe de pivotement du bras est de préférence installé à une première extrémité du bras pivotant, et l'axe de la roue vers l'autre extrémité.

5 Dans des conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, la bande est reliée à la planche non pas directement mais par l'intermédiaire d'un second bras pivotant verticalement installé sur la planche. Un tel dispositif permet d'amplifier la longueur de traction de la bande pour un même débattement vertical de la planche.

10 C'est pourquoi la présente demande a aussi pour objet une planche à roue ci-dessus comprenant en outre un second bras pivotant verticalement installé sur la planche, ladite bande étant reliée à la planche par l'intermédiaire dudit second bras pivotant. La seconde extrémité de la bande peut être fixée audit second bras pivotant, ou non, par exemple pour augmenter la longueur de  
15 la bande comme on le verra ci-après. Dans ce dernier cas, par exemple une poulie est prévue à la seconde extrémité du second bras pivotant pour constituer un renvoi de la bande, notamment pour la fixer directement à la planche et ainsi augmenter considérablement la longueur de la bande et donc la vitesse potentielle.

20 Dans d'autres conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, le premier bras est muni d'un dispositif de rappel supplémentaire pour que, lorsque la planche n'est pas chargée, le dispositif de rappel du tambour soit aidé à ramener la roue centrale en position basse par rapport à ladite planche et faciliter l'enroulement de ladite bande autour du tambour de la  
25 roue.

Dans une variante de mise en œuvre de l'invention, ledit second bras est aussi muni d'un dispositif de rappel pour que, lorsque la planche n'est pas chargée, la roue centrale soit ramenée en position basse par rapport à ladite planche et ladite bande s'enroule plus facilement autour du tambour de la  
30 roue.

Dans une autre variante de mise en œuvre de l'invention, le dispositif de rappel est installé uniquement sur ledit second bras.

Dans encore une autre variante de mise en œuvre de l'invention, le dispositif de rappel est un mécanisme d'enroulement de la bande tel qu'un ressort spiral.

5 Dans encore d'autres conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, le premier bras est relié au second bras par une patte telle qu'une biellette installée de préférence entre la seconde extrémité du premier bras pivotant et le milieu environ du second bras pivotant.

10 Dans encore d'autres conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, la planche à roue comprend également à l'avant et à l'arrière des roulettes orientables comme une planche à roulettes conventionnelle. La planche à roue comprend alors des essieux qui peuvent changer d'orientation sous l'effet de l'inclinaison latérale de la planche. On peut aussi avoir recours à des roues telles que celles employées sur les caddies de supermarché. Elles réagissent aussi en tournant lors d'un changement d'inclinaison de la planche.  
 15 Mais contrairement aux roues montées sur des planches à roulettes conventionnelles, elles sont indépendantes.

On peut prévoir une roue motrice centrale et deux appuis, à l'avant et à l'arrière. On peut prévoir des "trucks" ou équivalent, une roulette centrée ou bien un mélange des deux.

20 On peut prévoir que la roue n'est pas au centre de la planche, mais à une extrémité. L'utilisateur n'a alors pas les pieds de chaque côté de la roue, mais du même côté.

On peut également prévoir deux roues motrices au lieu d'une seule.

25 Dans toujours d'autres conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, la bande est enroulée autour d'un tambour fixé à la roue. Le tambour remplace la cassette conventionnelle des vélos à une ou plusieurs vitesses et est muni d'un dispositif de rappel. Le dispositif de rappel comprend avantageusement un ressort spiral (de type d'horlogerie), de puissance  
 30 appropriée.

La bande peut être par exemple une chaîne, un câble, et de préférence une courroie.

Dans encore d'autres conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, la largeur de la planche à roue ci-dessus est avantageusement

comprise entre 0,20 m et 0,37 m, de préférence comprise entre 0,22 m et 0,35 m, tout particulièrement comprise entre 0,25 m et 0,32 m.

Un revêtement anti-dérapant est avantageusement prévu sur sa surface supérieure.

- 5 Un système de freinage peut être avantageusement prévu, pour permettre à l'utilisateur d'éviter un obstacle ou tout simplement de s'arrêter. Il peut notamment agir sur la roue, sur les roulettes, ou frotter sur le sol.

Le débattement en hauteur de la planche à roue de l'invention est avantageusement réglé entre 0,10 m et 0,32 m, de préférence compris entre 0,13 m et 0,28 m, notamment compris entre 0,15 m et 0,25 m, tout particulièrement compris entre 0,17 m et 0,23 m.

Le diamètre de la roue est avantageusement compris entre 0,25 m et 0,45 m, de préférence compris entre 0,28 m et 0,40 m, notamment compris entre 0,30 m et 0,40 m, tout particulièrement compris entre 0,32 m et 0,37 m.

- 15 Dans toujours d'autres conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, une ou plusieurs des pièces qui peuvent être doublées sont doublées, de part et d'autre de la roue. Tant pour des raisons d'équilibre que de solidité et d'efficacité. C'est ainsi que la planche à roue ci-dessus comprend avantageusement deux roues libres, deux premiers bras, deux seconds bras, 20 deux biellettes, deux bandes etc. Par contre, les bras de la même paire sont alors montés de préférence sur un arbre unique et sont jointifs pour être interdépendants ; l'essieu de la roue aussi est unique.

Dans toujours d'autres conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, la planche à roue ci-dessus comprend avantageusement un 25 système de stockage de l'énergie. Ainsi l'utilisateur peut pomper pendant quelques instants, puis se laisser rouler. On peut à cette fin utiliser un ressort par exemple qui accumule l'énergie fournie par l'utilisateur comme un ressort spiral d'horlogerie pour la restituer plus lentement.

30 Dans toujours d'autres conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, la planche à roue ci-dessus comprend avantageusement des bloque-pieds (foot-straps) de préférence en arc de cercle ouvert du côté de la roue pour permettre un dégagement rapide du pied. Le pied reste toutefois bien bloqué par écartement des jambes.

On peut utiliser la planche à roue selon l'invention comme suit :

Au démarrage, on prend un petit élan comme pour une planche à roulettes conventionnelle (skate-board), on enfle les pieds dans les bloque-pieds (foot-straps), à ce moment la roue est en position haute par rapport à la planche et la bande déroulée. L'utilisateur saute vers le haut et le délestage du poids conduit la roue à passer en position basse et la bande à s'enrouler autour de son tambour d'enroulement.

Lorsque le corps redescend, l'appui sur la planche fait pivoter vers le haut le premier bras pivotant qui entraîne également vers le haut le second bras pivotant qui tire ainsi sur la bande et entraîne la roue en rotation. Les impulsions successives données par l'utilisateur suffisent à propulser la planche selon l'invention. L'utilisateur transforme son mouvement d'impulsion verticale en translation horizontale de la planche.

Le principe d'utilisation, dans le cas d'un système à 2 bras oscillants et biellette est le suivant. Lorsque l'utilisateur saute sur la planche, la roue et le premier bras remontent. La biellette tire le second bras vers le haut. A son extrémité est fixée la bande, dont le déroulement entraîne la roue en rotation. Un débattement vertical de la planche de 0,08 m fait avancer la planche par exemple de 0,9m à 1 m.

Comme la roue doit continuer à tourner quand la courroie s'enroule, une roue libre est prévue. Et comme la bande doit s'enrouler quand les bras descendent, par exemple un ressort de rappel du tambour sur lequel est enroulée la bande assure le retour de celle-ci.

Dans d'autres conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, la roue libre est une roue libre combinée. Elle comprend de préférence deux cages à rouleaux supplémentaires.

Les planches à roue objet de la présente invention possèdent de très intéressantes qualités.

Elles permettent notamment d'avancer sur terrain plat à une vitesse suffisante pour reproduire les sensations de glisse du surf. Elles permettent aussi de prendre des virages, sont stables, facilement transportables, permettent de sauter pour la version avec bloque pieds, elles sont faciles à fabriquer et à réparer.



Leur prise en main est relativement aisée. Quelques dizaines de minutes suffisent à se familiariser avec leur utilisation, même pour ceux qui ne pratiquent pas de sports de glisse.

Elles justifient l'utilisation des planches à roue ci-dessus décrites,  
5 comme moyen de déplacement sur terre, notamment comme surf terrestre.

L'invention sera mieux comprise si l'on se réfère aux dessins annexés sur lesquels

- la figure 1 représente une vue de profil d'une planche selon  
10 l'invention dans laquelle la roue est en position basse par rapport à la planche.
- la figure 2 représente une vue de profil d'une planche selon l'invention dans laquelle la roue est en position haute par rapport à la planche.
- la figure 3 représente une vue de dessous en perspective d'une planche selon l'invention.
- 15 - la figure 4 représente une vue en coupe diamétrale de la roue installée sur son axe.

Sur la figure 1, on distingue une planche 1 comportant une roue 2 montée sur deux roues libres. La roue 2, de largeur 40 mm et de diamètre 350 mm, est montée sur un essieu 3 situé sur un premier bras 4. Ce premier bras 4  
20 peut pivoter verticalement autour d'un arbre 5 prévu à une première extrémité 6 dudit premier bras pivotant 4 fixé sur la planche 1. L'arbre 5 est installé dans un palier muni de coussinets auto-lubrifiants.

A sa deuxième extrémité 6', est installée une biellette 7 reliée au milieu d'un second bras pivotant 8 en forme de L. La première extrémité 9 dudit  
25 deuxième bras pivotant, située sur la petite branche du L, est articulée en pivotement autour d'un arbre 10 fixé sur la planche 1. L'arbre 10 aussi est installé dans un palier muni de coussinets auto-lubrifiants.

Une bande 11, ici une courroie en polyuréthane armé de câbles d'acier, est fixée vers la deuxième extrémité 12 dudit deuxième bras pivotant 8.

30 Cette planche a été munie à l'avant et à l'arrière de roues 13 en tandem articulées de type "planche à roulettes" dites "trucks".

Des butées 14 en caoutchouc ont été prévues sous la planche 1 pour éviter que les bras pivotants 4,8 ne heurtent violemment la planche.

On observe également des bloque pieds 15 (foot-straps) en arc de cercle fermés. On peut les prévoir rigides et ouverts du côté intérieur (côté de la roue) pour permettre un dégagement rapide du pied.

Comme on l'observe sur la figure 2, où les mêmes éléments que ceux de la figure 1 sont représentés, une pression sur la planche 1 a fait descendre celle-ci en contact avec le sol, et le pivotement du premier bras pivotant 4 vers le haut a provoqué le relèvement du second bras pivotant 8 grâce à la biellette 7. La traction sur la bande 11 a provoqué la rotation de la roue et en conséquence la propulsion de la planche.

Compte tenu des formes choisies pour le premier et le second bras pivotants, lorsque la roue 2 est en position haute par rapport à la planche 1, les branches inférieures des bras pivotants 4,8 sont sensiblement parallèles au sol, ce qui permet d'optimiser la garde au sol de la planche à roue selon l'invention. Dans une telle configuration, les butées 14 en caoutchouc trouvent leur justification.

Un avantage indéniable de cette solution est la disparition de tout mécanisme en dessous de la planche. Le mouvement des bras permet d'escamoter tout le système en le faisant remonter au-dessus de la planche. Ainsi, le risque d'accrocher et d'abîmer le mécanisme est très limité. On peut même franchir des obstacles car le système se rentre de lui-même en cas de choc.

On observe aussi que la courroie 10 a été tirée, ce qui a provoqué la rotation du tambour autour duquel elle était enroulée sur la figure 1 et l'entraînement en rotation de la roue.

Sur la fig. 3, on observe mieux le montage du premier bras pivotant 4 ainsi que du second bras pivotant 8. Ces bras sont montés sur des axes 5,10, eux-mêmes installés dans des paliers munis de coussinets auto-lubrifiants.

On peut observer également d'un côté de la roue 2, d'une part, un tambour 16 sur lequel est monté un ressort spiral, et, d'autre part, un tambour 17 sur lequel est installée une bande (non représentée).

De tels tambours se retrouvent de manière symétrique de l'autre côté de la roue comme on peut mieux l'observer sur la fig. 4.

Sur la fig. 4, on peut distinguer la roue 2 montée sur sa jante 18 en rotation autour de l'essieu 3 de roue.

Un premier ressort spiral 19 est installé d'un côté de la roue dans son tambour 16. Ce tambour entraîne le tambour d'entraînement 17,20 autour duquel vient s'enrouler une bande 11 (non représentée). Ces deux tambours sont montés sur une roue libre combinée 21 qui autorise l'entraînement de la roue lors d'une traction sur la bande 11 et laisse la roue libre de tourner notamment lors du déroulement de ladite bande 11 sous l'effet du ressort spiral 19.

## REVENDEICATIONS

1. Une planche à roue comprenant une roue (2) de diamètre allant de 0,2 à 0,6 m montée sur une roue libre (21), ladite roue centrale (2) étant  
 5 montée sur un essieu (3) situé sur un bras (4) (ci-après le premier bras) pivotant verticalement installé sur la planche (1), ladite roue centrale (2) étant montée en roue libre et étant entraînée par un tambour d'entraînement (17) autour duquel est enroulée une bande (11) qui est fixée audit tambour d'entraînement (17) par une première extrémité et qui est reliée à la planche par  
 10 sa seconde extrémité, ledit tambour d'entraînement (17) étant muni d'un dispositif de rappel (19) pour que, lorsque la planche (1) n'est pas chargée, la roue centrale (2) soit en position basse par rapport à ladite planche (1) et ladite bande (11) soit enroulée autour du tambour (17) d'entraînement de la roue.

2. Une planche à roue selon la revendication 1, caractérisé en ce  
 15 qu'elle comprend en outre des roulettes (13).

3. Une planche à roue selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (5) du premier bras (4) est installé à une première extrémité (6) du premier bras pivotant (4), et l'essieu (3) de la roue (2) vers l'autre extrémité (6').

20 4. Une planche à roue selon l'une des revendications 1 à 3 , caractérisé en ce que la bande (11) est reliée à la planche (1) par l'intermédiaire d'un second bras pivotant verticalement (8) installé sur la planche (1).

5. Une planche à roue selon l'une des revendications 1 à 4 , caractérisé en ce que le premier bras est muni d'un dispositif de rappel  
 25 supplémentaire pour que, lorsque la planche (1) n'est pas chargée, le dispositif de rappel du tambour (19) soit aidé à ramener la roue centrale (2) en position basse par rapport à ladite planche (1) et faciliter l'enroulement de la bande (11) autour du tambour (17,20) de la roue.

6. Une planche à roue selon l'une des revendications 1 à 5 , caractérisé en ce que le dispositif de rappel est un mécanisme d'enroulement de  
 30 la bande (11) tel qu'un ressort spiral (19).

7. Une planche à roue selon l'une des revendications 4 à 6 , caractérisé en ce que le premier bras (4) est relié au second bras (8) par une patte telle qu'une biellette (7).

8. Une planche à roue selon l'une des revendications 1 à 7 ,  
caractérisé en ce que la largeur de la planche à roue (1) est comprise entre 0,22  
m et 0,35 m.

5 9. Une planche à roue selon l'une des revendications 1 à 8 ,  
caractérisé en ce que le diamètre de la roue est compris entre 0,28 m et 0,40 m

10. Une planche à roue selon l'une des revendications 1 à 9 ,  
caractérisé en ce qu'elle comprend deux roues libres (21), deux premiers bras  
(4), deux seconds bras (8), deux biellettes (7) et deux bandes (11).

10 11. Une planche à roue selon l'une des revendications 1 à 10 ,  
caractérisé en ce qu'elle comprend des bloque-pieds (15) (foot-straps).

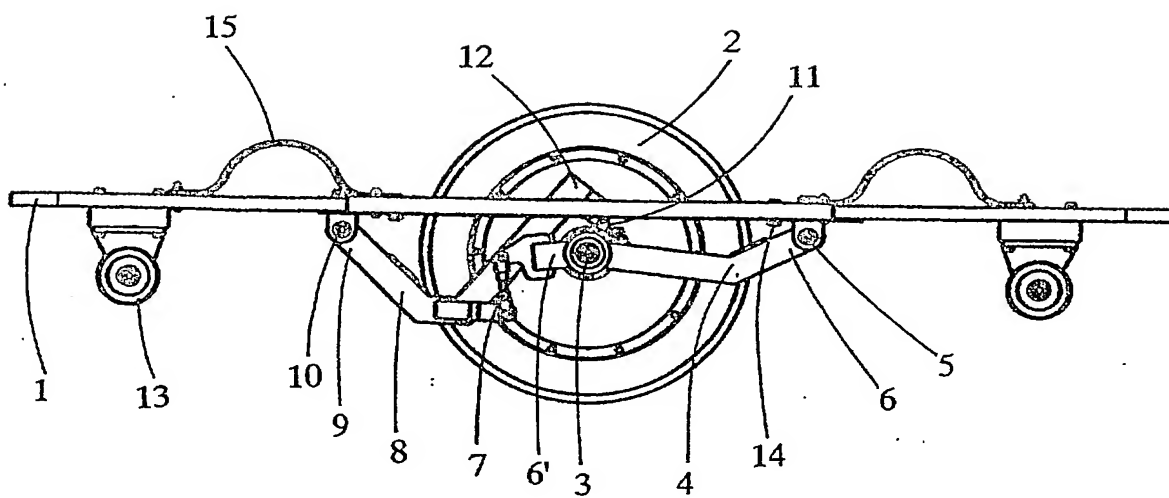


Fig. 1

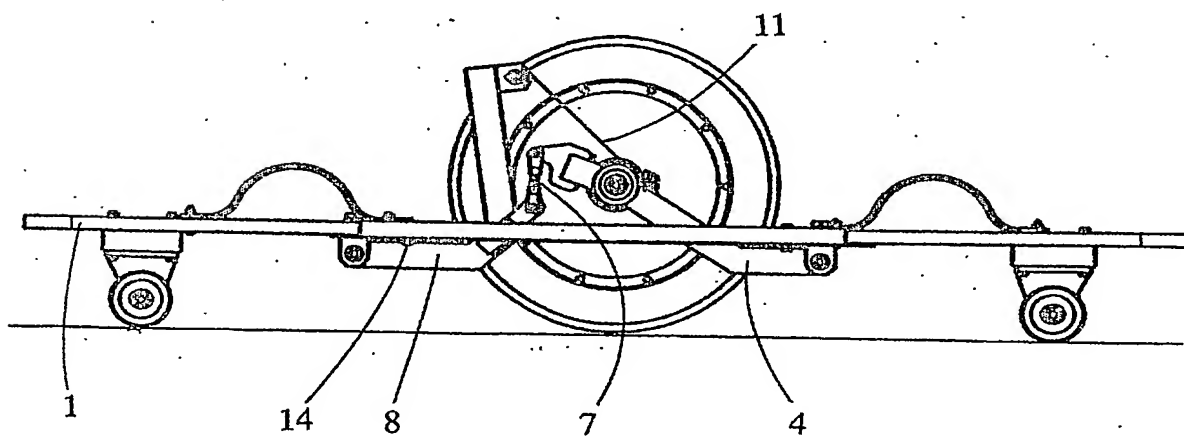


Fig. 2

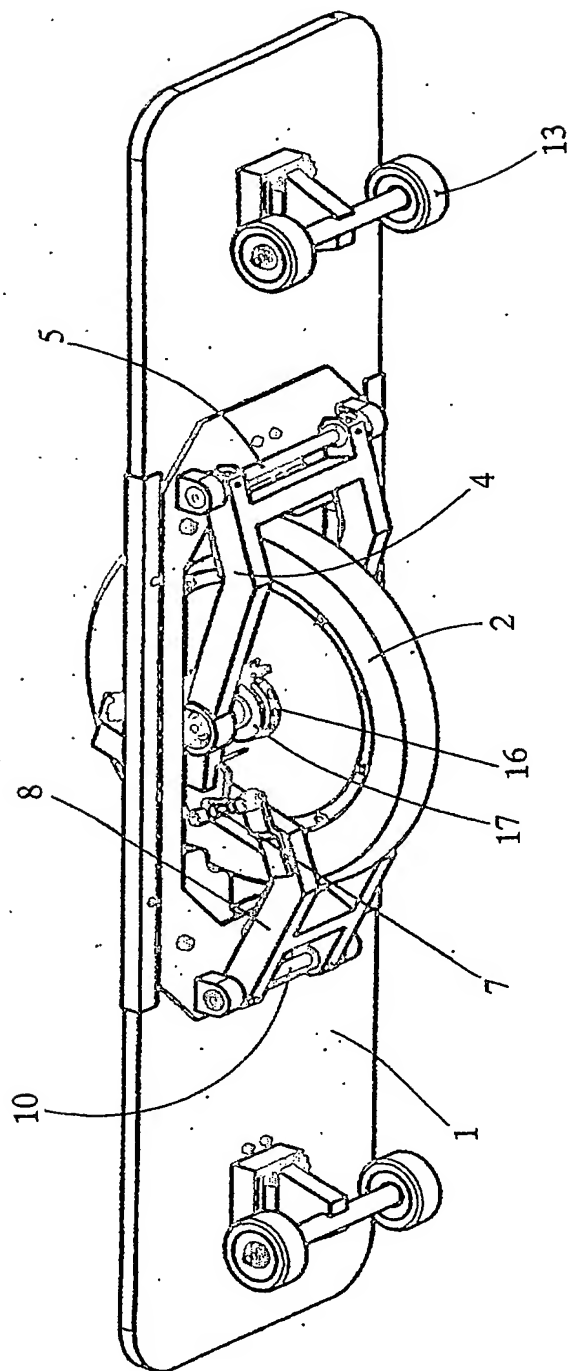


Fig. 3

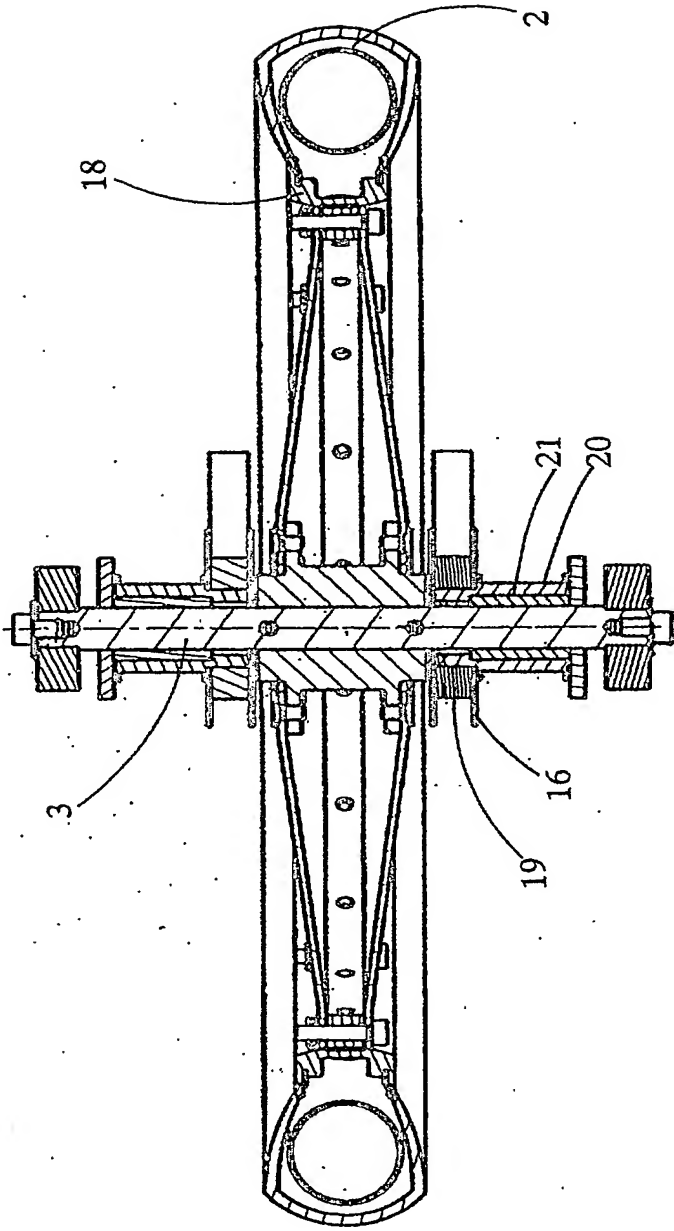


Fig. 4